801Aの最終型モノ仕様に挑戦

穴水忠昭

801A プッシュプル・パワー・アンプの製作

前回に続いてプッシュプルを製作しました．できるだけ同じ部品で同じような動作点でどうなるものか，試してみました．一部前回と重複します．

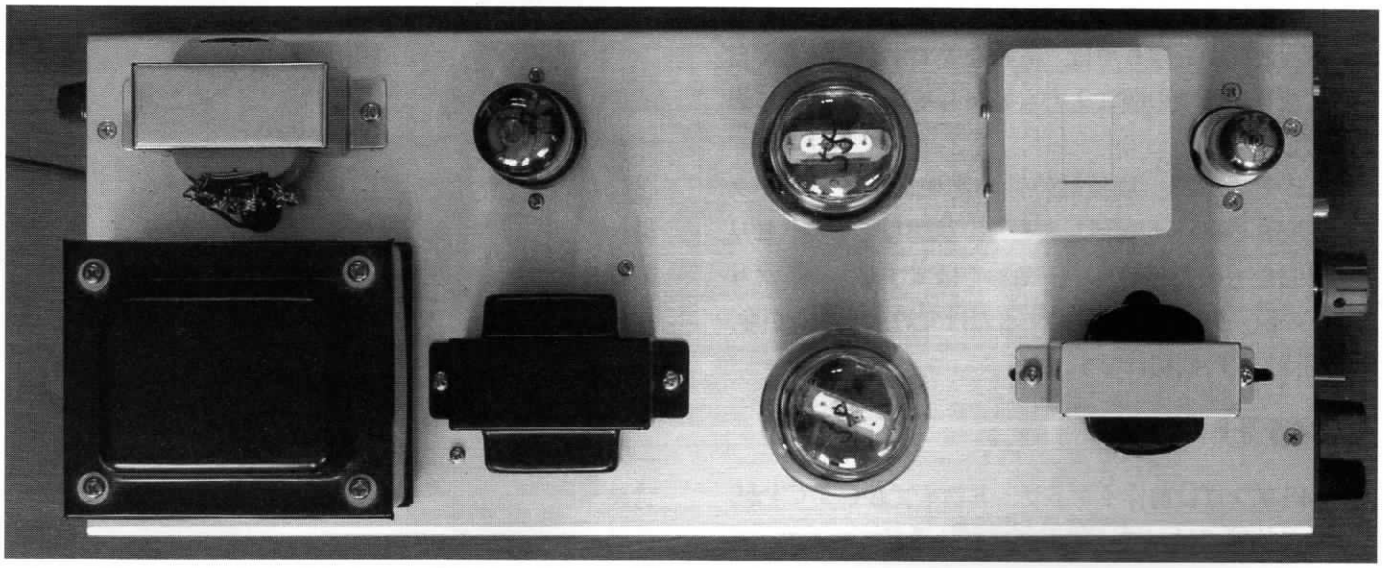
プッシュプルとしての全体の構成

プッシュプルには位相反転が必要ですが，パラシングルと同じドライバ・トランスを使って位相反転します．6350による1段増幅－ドライバ・トランス－801APP出力段としました．前回のパラシングルとほとんど同じです．当然出力トランスは違いますが，同じクラスの同じ位の値段のもので比較します．

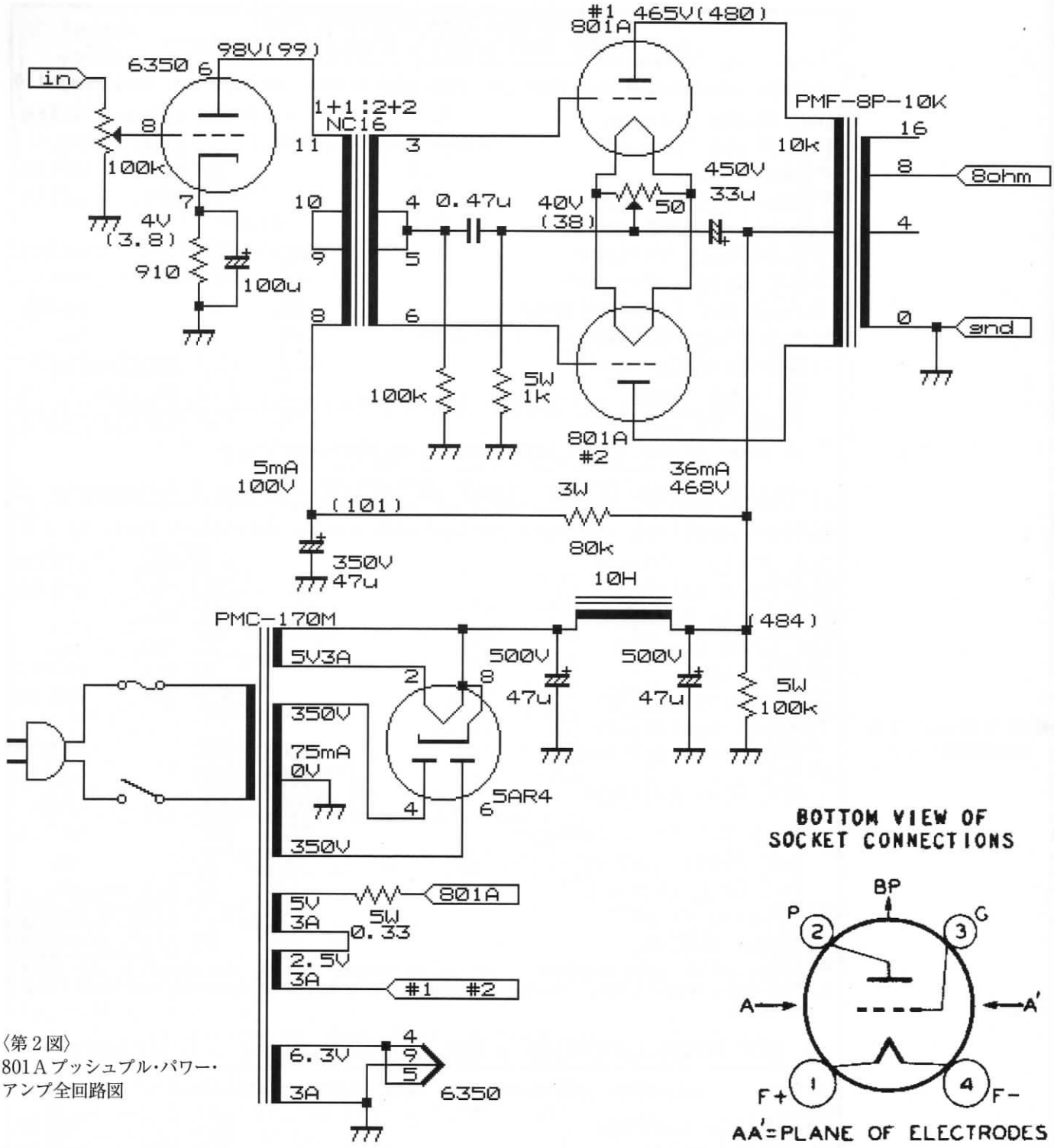
801Aの動作

前回のパラシングルと同じく，作りやすく，プレート電圧は500V以内で，グリッドもマイナス領域のみでの動作とします．

801Aのデータは，



◆801Aプッシュプル・パワー・アンプの部品配置



〈第2図〉
801Aプッシュプル・パワー・アンプ全回路図

プレート電圧　425V
負荷抵抗　10kΩ
バイアス　−37.5V
プレート電流　17.5mA

これから最大出力を計算すると，(425−295)−(0.053)÷2=3.45Wと，パラシングルとほぼ同じ出力になります．

ただ，**第1図**でわかるように，801Aでアンプを製作するのであれば，+60V付近までドライブすれば相当出力が増えます．しかしその為のドライブ回路が必要になりますので，今回はマイナス領域だけでの動作で製作しました．

初段管について

ここは前回さんざん試行錯誤して頃合いがわかったので，前回と全く同じ球，同じ回路にしました．前回も書きましたが，ドライバ・トランスはドライブする球の内部抵抗によって周波数特性が大きく変わります．違うドライバ・トランスを使う場合，それに合わせた内部抵抗の初段管を使う必要があります．結果としては思った通りの特性になりまし

た.

使用球はRCAの6350で，データは
http://www.mif.pg.gda.pl/homepages/frank/sheets/079/6/6350.pdf
です.

その他の回路

入手しやすい部品ということで500V以内で考えて，801Aのフィラメント電源，6350のヒーター電源，整流管用のヒーター電源を取り出すために，B電流がオーバースペックですがノグチのPMC-170Mを使いました．今回はこれだけで間に合って，補助のヒータートランスは不要なのですが，あとで直流点火をテストするために，前回のパラシングルの時に使ったヒータートランスを乗せたままにしてあります．7.5Vのフィラメント電源は若干電圧が高かったので，直列に0.33Ωを入れました．整流管も前回と同じです．**第2図**に全回路図を示します.

組み立てなどは前回と全く同じです．外見も出力トランス以外の部品も同じです．ただ，プッシュプルなので交流点火にしました．それによる音の違いも考えられるので，後で直流点火も試しました．また，出力トランスのセンターからB電源に行く途中にチョークコイルを入れる回路がウエスタンのアンプにありますが，2H程入れて比べてみましたが音も特性も全く違いがわからなかったので，結局はずしました.

測定結果

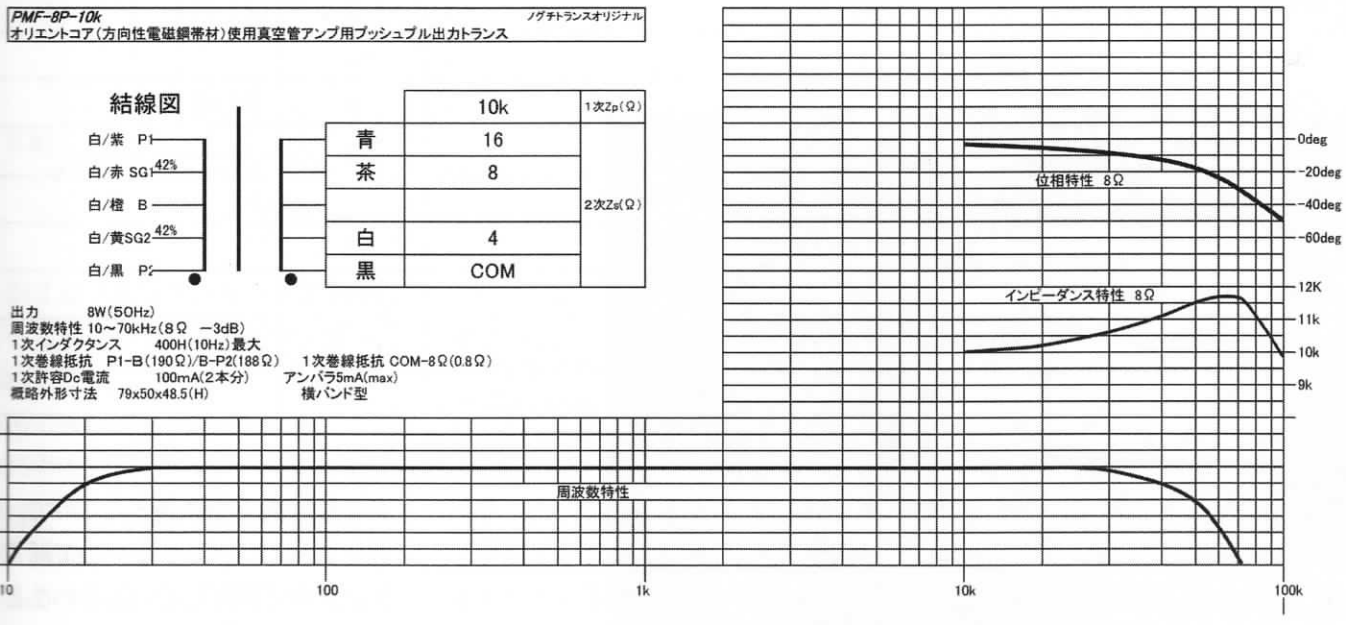
回路図中の電圧は最初計算したときのもので，実測値は（ ）の中の値です.

次に入出力特性（**第3図**）ですが，残留雑音は交流点火で1.5mV，直流点火だと0.2mV位になります．波形で見たところでは3.7W位で崩れ始めます．ひずみ5%では4.5W位でパラシングルよりは少し多いかな？といったところです．ひずみはプッシュプルの方が若干少なめです（**第4図**）．はON−OFF法で約1.2とパラシングルに比べて少し小さいです．これは負荷抵抗の違いによります．周波数特性（**第5図**）は20Hzで−0.5dB，20kHzで−1dBとパラシングルに比べると大分優秀です．特性的にはやはりプッシュプルに軍配が上がります.

聞いてみて

さて，一番気になる音ですが，やはりパラシングルの方が好みです．プッシュプルの方が若干硬質でカチッと締まった，シャッキリした音，という印象です．以前300Bアンプで交流点火と直流点火を比較したことがあって，極端な言い方をすると直流点火は暗い音，交流点火は明るく溌剌とした音で，交流点火の方が好みでした．それで，交流点火のせいかも？と思って，直流点火に変更して比べてみましたが，印象は全然変わりませんでした．対してパラシングルの方はふわっと柔らかい，ボーカルを歌っている人の声帯が柔らかくなったような，雰囲気と奥行きが感じられる，ほっとするような音でした．やはり特性だけでは音はわかりません.

真空管アンプのトライオードという会社がありますが，今までの製品で一番大きいのが845パラシングルです．プッシュプルではありません．音質面でプッシュプルよりもパラシングルにしているのだそうです．昨



◆今回使用したノグチトランスPMF-8P-10Kのメーカー発表規格

品名	型番・仕様	メーカー	数量	備考　入手先等
真空管	801A	ハイトロン	2	
	6350	RCA	1	
	5AR4		1	
電源トランス	PMC-170M	ノグチトランス	1	ノグチトランス
チョークコイル	PMC-1010H	ノグチトランス	1	ノグチトランス
出力トランス	PMF-8P-10k	ノグチトランス	1	ノグチトランス
ドライバ・トランス	NC-16	タンゴ	1	タンゴ
フィルム・コンデンサ	0.47μF　400V		1	
電解コンデンサ	47+47μF　500V		1	
	100μF　6.3V		1	
	47μF　350V		1	
	33μF　450V		1	
カーボン抵抗	910Ω　1／4W		1	
	100kΩ　1／4W		1	
酸化金属皮膜抵抗	80kΩ　3W		1	
	1kΩ　5W		1	
	100kΩ　5W		1	
セメント抵抗	0.33Ω　5W		1	
可変抵抗	50Ω　巻き線		1	ハムバランサ
	100kΩ　A型単連		1	音量用
ツマミ			1	音量用
シャーシー	SRDSL-7HG	タカチ	1	
真空管ソケット	UX4ピン		2	
	USオクタル		1	
	MT9P　モールド		1	
パイロットランプ			1	
ゴムブッシュ			1	
ピンジャック			1	秋月電子
スピーカターミナル			1	
電源スイッチ	2P			1
ヒューズホルダ			1	
電源コードプラグ付き			1	
配線用ビニル線				
平ラグ・Lラグ				

◆801Aプッシュプル・パワー・アンプ・パーツリスト

年のオーディオショーに，まるで”ビールの大瓶”が2本並んだような，超巨大管212のパラシングルが展示されていました．昨年はフィラメント点灯のみの参考出品でした．今年は音が聞けるかな？と思って期待してインターナショナルオーディオショーに行ったのですが，残念ながら，”あまりに重くなり過ぎた”ので，設計変更してパラレルをやめて通常のシングルで試作しているとのことでした．